

⑧ 日本国特許庁 (JP)

⑨ 特許出願公開

⑩ 公開特許公報 (A)

昭63-10486

⑪ Int. Cl. 4

H 01 T 15/00
H 01 C 7/12

識別記号

序内整理番号
B-7337-5C
2109-5E

⑫ 公開 昭和63年(1988)1月16日

著者請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 ギャップレスアレスタの破壊検出方法

⑭ 特願 昭61-153906

⑮ 出願 昭61(1986)6月30日

⑯ 発明者 新井 征行 神奈川県川崎市川崎区小田井2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内

⑯ 発明者 日暮 恵一 神奈川県川崎市川崎区小田井2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内

⑯ 発明者 落合 節夫 神奈川県川崎市川崎区小田井2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内

⑯ 発明者 品川 潤一 神奈川県川崎市川崎区小田井2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内

⑯ 出願人 昭和電線電纜株式会社 神奈川県川崎市川崎区小田井2丁目1番1号

⑯ 代理人 弁理士 佐藤 泰男 外1名

明細書

1. 発明の名称

ギャップレスアレスターの破壊検出方法

2. 特許請求の範囲

1. 防爆体にて覆われているケース内に収納されている非線形抵抗粒子と、該非線形抵抗粒子の一端間に固定されて前記絶縁体より突出している一方の接続端子と、前記非線形抵抗粒子の他端間にバネ部材をして接続して前記絶縁体より突出している他方の接続端子とを備えるギャップレスアレスターの前記非線形抵抗粒子の破壊の有無を検出する方法であって、前記非線形抵抗粒子の破壊時の短絡電流による発熱にて前記防爆体の前記接続端子近傍部で生じる温度差を検知することを特徴とするギャップレスアレスターの破壊検出方法。

2. 前記絶縁体の前記同接続端子近傍部の温度差を熱電対にて検知することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のギャップレスアレスターの破壊検出方法。

3. 前記絶縁体の前記同接続端子近傍部に水銀タペルを貼り付けてこれら近傍部の温度差を検知することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のギャップレスアレスターの破壊検出方法。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、ケーブル防食層や絶縁被覆層の絶縁層をケージ電圧より保護するためのギャップレスアレスターが破壊されているか否かを検出する方法に関する。

(発明の技術的背景とその問題点)

最近ではケーブル防食層保護装置として、絶縁体にて覆われているケース内に非線形抵抗粒子である酸化亜鉛粒子を収納した構造のギャップレスアレスターが多用されている。

かかる構造のギャップレスアレスターは、ケーブルシース等にサージ電圧が投入した場合漏泄にてこのサージ電圧にて酸化亜鉛粒子が破壊し、サージ電圧を放電する。しかし、ケーブル防食層保護装置は酸化亜鉛粒子が絶縁体にて覆われているため

特開昭63-10486 (2)

外部より当該強化亞鉛系子が破壊されているか否かを知ることができないので、活線状態でギャップレスアレスターを点検することは困難である。

温度換算用のヒューズを備える表示器をギャップレスアレスターに付加し、強化亞鉛系子の破壊時に発生する熱によるヒューズの溶断にて強化亞鉛系子が破壊されているか否かを検知することが行われているが、表示器の感温部が壊れたり戻って防食テープが巻き付けられる等の問題がある上に充満により水分が入り込んで強化亞鉛系子が劣化してしまう虞れがある。

(発明の目的)

本発明の目的は、ギャップレスアレスターの非線形抵抗系子が破壊されているか否かを活線状態において熱線に検出することができるギャップレスアレスターの温度換算方法を提供することにある。

(発明の概要)

本発明は、ギャップレスアレスターの非線形抵抗系子がサージ電圧にて短絡された場合電極板間により発熱し、非線形抵抗系子に固定されている後

接続子とバネ部材を介して間接的に接続されている接続端子との間で温度差が生じる点に着目してなされたもので、絶縁体の両接続端子近傍部分の温度差を熱電対や温湿度計等により検知することにより非線形抵抗系子が破壊されているか否かを検出することを特徴とする。

(発明の実施例)

以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

第1図には破壊の有無を点検すべきギャップレスアレスターの一例が示されている。即ち、このギャップレスアレスターはケース1を備え、このケース1はガラス繊維強化プラスチック(FRP)から形成され、その一側には強化亞鉛系子2が取付かれている。強化亞鉛系子2の一方の端面は電極板3Aに当接され、この電極板3Aには接続端子4が導電性接着剤を介して直接的に固着されている。また、強化亞鉛系子2の他方の端面には電極板3Bが当接され、この電極板3Bには他の接続端子5が当接している。電極板3Cとはケース1の両端面にそれぞれ固着されており、電極板3Bと電極板3Cとの間にバネ板材6が配されている。従って、強化亞鉛系子2の両端面には電極板3A、3Bが弹性的に当接している。電極板3Cには他の接続端子6が導電性接着剤を介して直接的に固着されている。そして、ケース1及び接続端子4、6上にはエポキシ樹脂糊をモールドして成る絶縁体7が設けられている。

かかる構造のギャップレスアレスターは、例えば、絕縁接続部の防食層より突出している一对のシーズ端子間にリード線を介して接続端子4、6を接続することにより、絶縁接続部の絶縁層保護装置として用いられる。

一方、本発明方法によ用いられる熱電対10は、第2図に示すように、押圧体11、12を有し、各押圧体は、第3図に示すように、3~10mmの内厚を有する斯熱材13とこの斯熱材13にラミネートされているPVCフィルム14とから成る。そして、熱電対10を構成している複数本の

コンスタンタン線15及び銅線16は交互に直列に接続され、並行接点となる接続部は押圧体11の斯熱材13とフィルム14間に固定的に配され、直角接点となる接続部は押圧体12の斯熱材13とフィルム14間に固定的に配されている。そして、両端側のコンスタンタン線15は第1図に示すように、直流電圧測定器17に接続されている。

次に、本発明の破壊検出方法を説明する。

即ち、第1図に示すように、ギャップレスアレスターの接続端子4、6側に位置する絶縁体7の傾斜面に、各押圧体11、12を押し付ける。この押し付けに際しては手(指)を介して人体の皮膚が熱電対10に伝わるのを防止するため、斯熱材13を持ってフィルム14側を絶縁体7に押し付ける。

ケーブルのシーズにサージ電圧が侵入していない場合には強化亞鉛系子2に短絡電流が流れないことから、当該強化亞鉛系子2が発熱することなく、従って、押圧体11、12の絶縁体7への

特開昭63-10486 (3)

押し付け位置において温度差が生じていない。よって、熱電対10には熱起電力が発生していないので、基準電圧測定器17による測定で酸化亜鉛電子2が腐壊されていないことを検出することができる。

これに対して、サーボ電圧の侵入により酸化亜鉛電子2が腐壊し、短絡電流が流れると、酸化亜鉛電子2が発熱するので、押圧体12の熱電対7への押し付け位置が高温になる。従って、押圧体11、12の押し付け位置に温度差が生じ、熱電対10に熱起電力が発生するので、この熱起電力を基準電圧測定器17にて測定することができる。よって、これにより酸化亜鉛電子2が腐壊されているものを検出することができる。

第4図には本発明方法の他の実施例が示され、地盤体7の側斜面には示温ラベル18、18'が貼り付けられている。このような状態において、酸化亜鉛電子2がサーボ電圧の侵入で腐壊し、短絡電流にて発熱すると、示温ラベル18'の貼り付け位置が基準になり、その示温温度が高くな

る。従って、両示温ラベル18、18'の示す温度の差を観察することにより酸化亜鉛電子2の腐壊の有無を知ることができる。

(発明の効果)

本発明によれば、地盤体にて埋められているケーブル内の非磁性抵抗電子がサーボ電圧にて加熱され、短絡電流により発熱した場合地盤体の鋼管接端子近傍部で生じる温度差を検知するようにしたので、腐敗状態のケーブルであっても非磁性抵抗電子が腐敗されているか否かを確実に検出することができる。

4. 図面の諸記号説明

第1図は本発明方法により腐壊の有無が点検されるギャップレスアレスタの断面図。第2図及び第3図は本発明方法に用いられる熱電対の全形的構成図と一部を断面して示す図、第4図は本発明方法の他の実施例を示す図である。

2 ----- 酸化亜鉛電子、

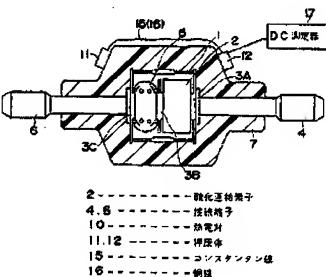
4、6 ----- 鋼管接端子、

10 ----- 热電対、

- 11、12 ----- 押圧体、
- 15 ----- コンスタンタン線、
- 16 ----- 鋼管。

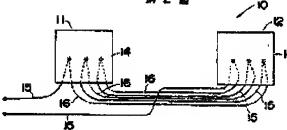
代理人弁理士佐藤幸男
(他1名)

第1図



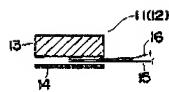
- 2 ----- 酸化亜鉛電子
- 4,6 ----- 鋼管接端子
- 10 ----- 热電対
- 11,12 ----- 押圧体
- 15 ----- コンスタンタン線
- 16 ----- 鋼管

第2図

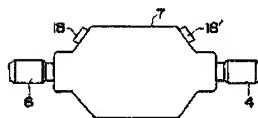


特開昭63-10486(4)

第3図



第4図



特開昭63-10486

【公報権利】特許法第17条の2の規定による補正の権利
 【部門区分】第7部門第1区分
 【発行日】平成6年(1994)3月4日

【公開番号】特開昭63-10486
 【公開日】昭和63年(1988)1月18日
 【年譜号】公開特許公報63-105
 【出願番号】特願昭61-153906
 【国際特許分類第5版】
 H01T 15/00 B 8021-5G
 H01C 7/12 7371-5E

手続補正書

平成5年6月10日

特許庁長官職

1. 事件の表示

昭和61年特許願第J.53906号

2. 発明の名前

ギターブレスアレスターの装置換出方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

特許庁長官職市川市川崎区小田栄2丁目1番1号

(225) 昭和電線電機株式会社

代表者 村田 嘉

4. 代理人

東京都豊島区池袋2丁目37番9号

松村ビル2F TEL.03(3880)2185

代表者(225) 佐藤 幸

5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の範

6. 補正の内容

(1) 明細書第2頁第16行～第17行「ケーブルシース等」を「劣化したケーブルシース等」と訂正する。

(2) 同頁第19行「……放電する。」を「……放電することがある。」と訂正する。

(3) 同第4頁第14行「……から形成され、」を「……又は機器から形成され、」と訂正する。

(4) 同第6頁第17行～第18行「ケーブルの……ない場合」を「波化並びに電子子が破壊してない場合」と訂正する。

以上